

# PORTABLE TERMINAL

**Publication number:** JP2003078601 (A)

**Publication date:** 2003-03-14

**Inventor(s):** IKEDA MINORU; TAKADA YUICHIRO; IWAMA TOKUHIRO; URUSHIBARA ATSUHIKO +

**Applicant(s):** HITACHI LTD +

**Classification:**

- **International:** H04M1/00; H04M1/02; H04M1/21; H04M1/725; H04R5/02; H04M1/00; H04M1/02; H04M1/21; H04M1/72; H04R5/02; (IPC1-7): H04M1/00; H04M1/02; H04M1/21; H04M1/725; H04R5/02

- **European:**

**Application number:** JP20010263649 20010831

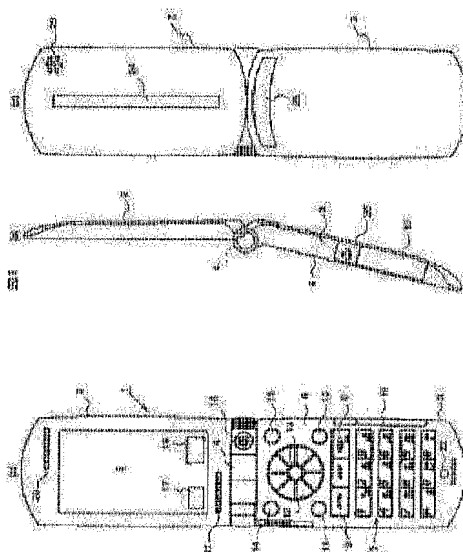
**Priority number(s):** JP20010263649 20010831

**Also published as:**

JP4516248 (B2)

## Abstract of JP 2003078601 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To satisfactorily listen to stereo sounds even when a display screen is moved in any direction, by suppressing increase of the number of speakers. **SOLUTION:** A portable telephone set 1 is configured so that an upper case 2 and a lower case 3 are coupled to be folded through a hinge part 4. The upper case 2 is equipped with a rectangular display screen 5, a speaker 20 is provided in the area of a right end upper than this display screen 5 and another speaker 21 in the area of a left end lower than the display screen 5 respectively. These speakers 20 and 21 functions as a speaker system for reproducing stereo sounds. When reproducing stereo sounds in the state of longitudinal use as shown in the Fig., the right channel of stereo is reproduced from the right speaker 20 and the left channel from the left speaker 21 respectively.; In the state of lateral use turning to left from the state shown in the Fig., however, the right channel of stereo is reproduced from the right speaker 21, and the left channel from the left speaker 20 respectively.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-78601

(P2003-78601A)

(43)公開日 平成15年 3月14日 (2003. 3. 14)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)		
H 0 4 M	1/21	H 0 4 M	1/21	Z	5 D 0 1 1
	1/00		1/00	U	5 K 0 2 3
	1/02		1/02	C	5 K 0 2 7
	1/725		1/725		
H 0 4 R	5/02	H 0 4 R	5/02	Z	
審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 14 頁)					

(21)出願番号 特願2001-263649(P2001-263649)

(22)出願日 平成13年 8月31日 (2001. 8. 31)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(72)発明者 池田 稔

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン本部内

(72)発明者 ▲高▼田 裕一郎

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン本部内

(74)代理人 100093492

弁理士 鈴木 市郎 (外 1 名)

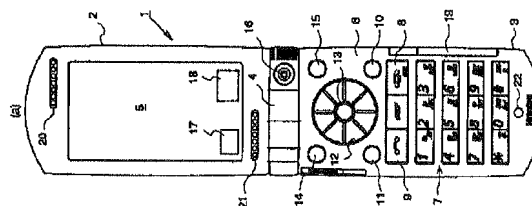
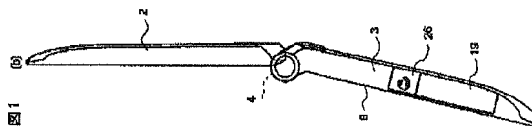
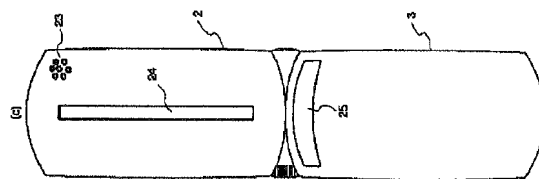
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯端末

(57)【要約】

【課題】 スピーカの個数の増加を抑えて、表示画面の向きをいずれにしても、ステレオ音声を良好に聴取することができるようにする。

【解決手段】 携帯電話機1は、上ケース2と下ケース3がヒンジ部4で連結されて折り畳みが可能に構成されている。上ケース2には、矩形状の表示画面5が設けられており、この表示画面5より上側の右端の領域にスピーカ20が、表示画面5より下側の左端の領域にスピーカ21が夫々設けられ、これらスピーカ20、21がステレオ音声再生用のスピーカをなしている。図示の縦向きの使用状態でのステレオ音声再生では、右側のスピーカ20からステレオの右チャンネルが、左側のスピーカ21から左チャンネルが夫々再生されるが、図示の状態から左方向に倒した横向きの使用状態では、右側となるスピーカ21からステレオの右チャンネルが、左側となるスピーカ20から左チャンネルが夫々再生される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケースの前面に矩形状の表示画面が設けられた携帯端末であって、

該表示画面の対向する2つの角部に近接した該ケースでの領域毎にスピーカを設けてステレオ音声再生用のスピーカとし、該ステレオ音声再生用のスピーカ的一方からステレオ音声の一方のチャンネルを再生させ、他方から該ステレオ音声の他方のチャンネルを再生させることを特徴とする携帯端末。

【請求項2】 請求項1において、前記表示画面を縦長にして使用するか、横長にして使用するかに応じて、前記ステレオ音声の夫々のチャンネルを再生する前記ステレオ音声再生用のスピーカを切り替えて、常に前記表示画面から見て右側に配置される前記ステレオ再生用のスピーカで右チャンネルを再生し、左側に配置される前記ステレオ再生用のスピーカで左チャンネルを再生するようにしたことを特徴とする携帯端末。

【請求項3】 請求項1または2に記載の携帯端末が携帯電話機であって、前記ステレオ再生用のスピーカのいずれか一方を通話用のスピーカに兼用したことを特徴とする携帯端末。

【請求項4】 請求項3において、前記ステレオ再生用のスピーカのいずれか一方を着信音出力用のスピーカに兼用したことを特徴とする携帯端末。

【請求項5】 請求項3または4に記載の携帯端末が上ケースと下ケースとを折り畳む形式の携帯電話機であって、前記表示画面の設けられている該上ケースの背面側に、着信音出力用のスピーカを設けたことを特徴とする携帯端末。

【請求項6】 請求項3または4に記載の携帯電話機は、1つのケースによって構成され、該ケースの横断面形状を、該ケースでの前記表示画面が設けられた前面部を該ケースでの該前面部に対向する背面部よりも幅広の台形状としたことを特徴とする携帯端末。

【請求項7】 請求項1または2に記載の携帯端末がPDAであることを特徴とする携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像や音声などのコンテンツの配信を受けることができるようにした携帯電話機やPDA(Personal Digital Assistant:携帯情報端末)などの携帯端末に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話機などの携帯端末では、センタからの映像や音楽などの音声といったコンテンツの配信を受けることができるようになってきており、通話ばかりでなく、プレーヤとしての機能も備えたものが

知られている。

【0003】その一例として、特開2001-177609号公報に記載の携帯電話機では、センタから楽音のコンテンツをダウンロードし、右スピーカと左スピーカとでステレオ音声再生できるようにしている。即ち、図16(a)に示すように、携帯電話機60の表示画面61が設けられている正面部に、この表示画面61よりも上部にスピーカ部62が設けられており、このスピーカ部62内に、図16(b)に示すように、2つのスピーカ63、64が設けられている。これらスピーカ63、64は互いに近接し、かつ携帯電話機60のケースの上辺に平行に配列されている。なお、スピーカ64は通話にも兼用され、また、スピーカ64は着信音の出力にも兼用される。

【0004】このように、2つのスピーカ63、64を設け、その一方を左スピーカ、他方を右スピーカとすることにより、スピーカ部62からは、ステレオ音声が出力される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、携帯電話機やPDAなどの携帯端末で動画などの映像コンテンツの配信を受けることができるようになると、このコンテンツの種類によっては、アスペクト比16:9などの横長の画面の映像もある。携帯電話機の表示画面は、通常、縦長の矩形状をなしており、このような表示画面に横長の映像画面を表示させると、非常に縮小された映像画面となり、見にくいものとなる。そこで、このような横長の映像画面を表示する場合には、携帯電話機の表示画面を横向きにして見るように、かかる映像画面を表示するようにすればよい。

【0006】しかし、このように表示画面の向きを変えられるようにした携帯電話機においても、先の特開2001-177609号公報に記載の携帯電話機のように、2つのスピーカを設けることにより、ステレオ音声を聴取することが可能となるが、これに2つのスピーカを上記のように配置したのでは、表示画面を横向きにして使用する場合には、2つのスピーカが縦方向に配列されることになり、ステレオで聴取するができなくなる。勿論、かかる2つのスピーカの組とは配列方向が異なる別の2つのスピーカの組を新たに追加し、表示画面の使用時の向きに応じてこれらスピーカの組を切り替えて使用できるようにすることにより、いずれの場合でも、音声をステレオで聴取することが可能となるが、携帯電話機のようなスペースがほとんどないところにスピーカの個数を増加させることは非常に難しいことであるし、また、携帯電話機で部品点数の増加や大型化を招いてコストを高めることになる。

【0007】このことは、PDAについても、同様である。

【0008】本発明の目的は、かかる問題を解消し、ス

スピーカの個数の増加を抑えて、表示画面の向きをいずれにしても、ステレオ音声を良好に聴取することができるようにした携帯端末を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、表示画面の対向する2つの角部に近接したケースでの領域毎にスピーカを設けてステレオ音声再生用のスピーカとし、このステレオ音声再生用のスピーカの一方からステレオ音声の一方のチャンネルを再生させ、他方からステレオ音声の他方のチャンネルを再生させる構成とするものである。

【0010】また、表示画面を縦長にして使用するか、横長にして使用するかに応じて、ステレオ音声の夫々のチャンネルを再生するスピーカを切り替えて、常に表示画面から見て右側に配置されるスピーカで右チャンネルを再生し、左側に配置されるスピーカで左チャンネルを再生するようにするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。図1は本発明による携帯端末の第1の実施形態を示す外観図であって、同図(a)は前面図、同図(b)は右側面図、同図(c)は背面図であり、1は携帯電話機、2は上ケース、3は下ケース、4はヒンジ部、5は表示画面、6は操作部、7はテンキー、8は電源/終話キー、9は通話発信キー、10はインターネットキー、11はメールキー、12はカーソルキー、13は決定キー、14はソフトキー、15はマルチソフトキー、16はカメラ、17、18はソフトキーアイコン、19はメモリカード挿入口、20、21はスピーカ、22はマイクロホン(以下、マイクという)、23は着信音出力スピーカ、24は液晶部、25はアンテナ収納部、26はイヤホンのコンセントである。ここでは、この第1の実施形態を折り畳み式の携帯電話機としている。

【0012】同図(a)、(b)において、この第1の実施形態の携帯電話機1は、上ケース2と下ケース3とがヒンジ部4で連結されてなり、折り畳みが可能に構成されている。ここでは、開いた状態を示している。上ケース2には、図面上縦長に配置された、例えば、アスペクト比16:9の矩形状の表示画面5が設けられており、下ケース3には、操作部6が設けられている。また、ヒンジ部4による上ケース2と下ケース3との連結部に、カメラ16が設けられている。さらに、下ケース3の右側面部には、メモリカードの挿入部19とイヤホンを接続できるようにしたコンセント26とが設けられている。

【0013】操作部6には、テンキー7や電源/終話キー8、通話発信キー9、インターネットキー10、メールキー11、カーソルキー12、決定キー13、ソフトキー14、15、マイク22が設けられている。これら

キーの機能は従来の携帯電話機での操作キーと同様であって、テンキー7は、通話発信の際にダイヤルキーとして、また、メール送信時に文字入力キーとして夫々使用され、電源/終話キー8は電源のオン、オフや通話を切る場合などに使用される。インターネットキー10はインターネットのウェブサービスを受ける場合に使用され、これが操作されると、表示画面5にウェブアイコン(図示せず)が表示される。メールキー11は、メールを発信したり、受信したメールを開いたりする場合に使用されるものであって、これが操作されると、表示画面5にメールアイコン(図示せず)が表示される。カーソルキー12は表示画面5上で図示しないカーソルを移動させるためのものであって、ここでは、カーソルは任意の方向に移動させることができるものとする。決定キー13は、このカーソルで指示されたメニューなどを決定するためのものである。ソフトキー14は表示画面20の下辺部左側に表示されるソフトキーアイコン17が示す機能、例えば、電話帳の呼出し機能を有するものであり、同様に、マルチソフトキー15も、表示画面20の下辺部右側に表示されるソフトキーアイコン18が示す機能を有するものであるが、操作部6の操作に応じてその機能が切り替えられる。

【0014】また、この携帯電話機1の背面部では、図1(c)に示すように、上ケース2側に着信音出力スピーカ23と液晶部24とが設けられ、下ケース3側にアンテナ収納部25が設けられている。着信があると、この着信音出力スピーカ23から着信音が発せられるものであり、上ケース2と下ケース3とが合わされて携帯電話機1が閉じられた状態にあっても、着信音がはっきりするようにしている。液晶部24には、この携帯電話機1の電話番号が表示されている。また、この携帯電話機1では、アンテナがアンテナ収納部25に収納されている。

【0015】かかる構成の携帯電話機1において、上ケース2での表示画面5よりも上側の右隅部にスピーカ20が設けられ、この表示画面5よりも下側の左隅部にもう1つのスピーカ21が設けられている。即ち、上ケース2の前面部には、2つのスピーカが設けられており、その一方が表示画面5の右上隅部に近い領域に、他方が表示画面5の左下隅部に近い領域に、表示画面5のほぼ対角線上この表示画面5を挟んで配置されている。勿論、これとは逆に、一方のスピーカ20を表示画面5の左上隅部に近い領域に配置し、他方のスピーカ21を表示画面5の右下隅部に近い領域に配置するようにしてもよいが、以下の説明では、図示するように配置されているものとする。

【0016】このように、2つのスピーカ20、21が表示画面5の中心を通る垂直線に関して左右に離れて配置されているので、図示するように、表示画面5を縦長の画面として使用する場合には、スピーカ20でステレ

オ音声の右チャンネルが再生されるようにし、スピーカ21でこのステレオ音声の左チャンネルが再生されるようにすることにより、この再生される音声をステレオで聴取することが可能となる。

【0017】なお、ここでは、着信音出力スピーカ23を別途設けているが、通話用スピーカとしては、スピーカ20、21のいずれかを兼用することができる。

【0018】図2は図1における上ケース2の内部構成の要部を示す図であって、4aはヒンジ部材、5aは配線であり、図1に対応する部分には同一符号を付けている。

【0019】同図において、上ケース2の内部には、液晶表示パネルなどからなる表示画面5と、この表示画面5の上下側に対角位置関係で設けられたスピーカ20、21と、このスピーカ20の側方に設けられた着信音出力スピーカ23とが配置されている。また、表示画面5の下側に設けられたスピーカ21の側方には、空間が形成されているが、この空間に上ケース2と下ケース3とを接続するヒンジ部材4aと、表示画面5と操作部6とを接続する配線5aとが設けられている。

【0020】このように、2つのスピーカ20、21を対角位置関係で配置することにより、立体的な音響再生、即ち、ステレオ音声を再生することができる。また、スピーカ21の側方にヒンジ部材4aや配線5aを配置することにより、スピーカ21の側方に生ずる空間、即ち、デッドスペースを有効に利用することができる。

【0021】なお、この実施形態では、ヒンジ部4(図1)がヒンジ部材4aと図示しないヒンジカバーとから構成されている。

【0022】図3は図1に示した携帯電話機のハードウェア構成を示すブロック図であって、27は無線器、28は変復調器、29は送受信信号処理器、30は音声CODEC(符号化/復号器)、31は傾きセンサ、32は無音着信報知器、33は表示器、34は入力器、35は記憶部、36はバッテリー、37は時計、38はアンテナ、39は制御器であり、図1に対応する部分には同一符号を着けている。なお、ここでは、図1(c)での着信音出力スピーカ23を省略しているが、音声CODEC30に接続されている。

【0023】同図において、携帯電話機1は、バッテリー36から各部に電力が供給され、制御器39の制御のもとに入力器34からの入力情報に基づいて所定の動作を行なう。なお、入力器34は図1での操作部6の各キーに相当するものであり、表示器33は図1での表示画面5を有するものである。

【0024】入力器34の操作によって通話が行なわれるときには、マイク22から入力された音声信号が音声CODEC(符号化/復号器)29によって符号化され、さらに、送受信信号処理器29で処理された後、変

復調器28で変調されて無線器27に供給され、アンテナ38から無線送信される。また、アンテナ38からの受信通話信号は、無線器27を介して変復調器28に供給され、変復調器28で復調されて送受信信号処理器29で処理された後、音声CODEC30で音声信号に復号されて通話兼用のスピーカ21から音声出力される。通話元からの着信があると、制御器39は、無音着信報知器32を動作させ、例えば、バイブレータ(図示せず)を稼働させてユーザに着信があったことを知らせる。勿論、着信音出力スピーカ23(図1(c))から着信音を出力させるようにすることもできる。

【0025】入力器34のインターネットキー10(図1)を操作してインターネットを介したウェブサービスを要求した場合も、その要求が無線器27からアンテナ38を介して送信される。所定のサーバとの接続が確立すると、このサーバから所定の情報が受信され、変復調器28で復調されて送受信信号処理器29で処理された後、記憶部35に記憶されるとともに、表示器33の表示画面5(図1)で表示される。かかる動作の間、制御器39は表示器33の表示画面5にウェブアイコンを表示させる。アンテナ38から無線器27を介してメールを受信するときも、このメールは変復調器28で復調されて送受信信号処理器29で処理された後、記憶部35に記憶され、これとともに、制御器39は表示器33の表示画面5にメールアイコンを表示させる。この場合には、入力器34のメールキー11(図1)を操作することにより、記憶部35から受信メールを読み出して表示器33の表示画面5に表示させることができる。入力器34を操作してメールを入力すると、このメールは、送受信信号処理器29で処理されて変復調器28で変調された後、無線器27からアンテナ38を介して無線送信される。

【0026】制御器39は、時計37から現在の日時情報を取り込み、表示器33の表示画面5に現在の日時を表示させる。また、制御器39は、バッテリー36の充電残量を常時監視しており、表示画面5でのバッテリーアイコンをこの充電残量に応じた表示状態とする。さらに、携帯電話機1と図示しない基地局との間では、この基地局でこの携帯電話機が圏内に在るかどうかを監視するために、一定時間毎に双方向通信を行なうが、制御器39はこのときの受信信号の電界強度を検出し、表示画面5での受信強度アイコンの表示をこの検出結果に応じたものとする。なお、これら受信強度アイコンやバッテリーアイコンは、上記のように、常に表示されるようにしてもよいが、例えば、受信電界強度が非常に弱いとき、あるいはバッテリー36の充電残量が残りが少ないときのみ表示するようにしてもよい。

【0027】かかる構成において、この第1の実施形態では、さらに、傾きセンサ31が設けられている。この傾きセンサ31は携帯電話機1の全体的な傾きを検出す

るものであり、制御器39は、この傾きセンサ31の検出結果から、図4(a)に示すように、携帯電話機1が縦向きの状態(即ち、矩形状の表示画面5を縦長とした状態)にあるのか、また、図4(b)に示すように、携帯電話機1が横向きの状態(即ち、表示画面5を横長とした状態)にあるかを判定する。なお、携帯電話機1が横向きの状態といっても、この図4(b)に示す状態は、右利きのユーザが右手で持った場合であり、左利きのユーザが左手で携帯電話機1を持った場合には、図示しないが、図4(b)に示す状態とは逆に、表示画面5が右側に、操作部6が左側となる。この状態を、携帯電話機1が右向きの状態といい、図4(b)に示す状態を携帯電話機1が左向きの状態ということにする。

【0028】制御器39は、傾きセンサ31の検出出力から携帯電話機1の向きの状態(即ち、縦向きの状態にあるのか、横向きの状態にあるのか、さらには、横向きの状態の場合、図4(b)に示す左向きの状態にあるのか、右向きの状態にあるのか)を判定すると、この判定結果に基づく制御を表示器33に対して行ない、その判定した向きで表示画面5での映像が正常に見えるようにし、また、上記判定結果に基づく制御を音声CODEC30に対しても行ない、その判定した向きでスピーカ20、21からステレオ音声 normally 出力されるようにする。また、制御器39は、上記の判定結果に基づいて入力器34も制御する。以上のことを図5により説明する。

【0029】図5(a)は携帯電話機1が縦向きの状態で使用されている場合を示すものであって、この場合には、縦長の表示画面5にその縦長方向を上下方向とする映像が表示される。また、この表示画面5の下辺部には、ソフトキー14、マルチソフトキー15の機能を示すアイコン17、18が表示される。また、ステレオ音声を再生する場合には、このステレオ音声の右チャンネルが右側のスピーカ20から出力され、左チャンネルが左側のスピーカ21から出力される。これにより、ユーザはステレオ音声を正常に聴取することができる。

【0030】なお、携帯電話機1を縦向きで使用して取得したコンテンツを再生する場合には、インターネットキー10とメールキー11とは機能しないようにする。このような場合において、インターネットやメールを行なう場合には、ここでは、操作部6を構成する他の機能ボタン、例えば、カーソルキー12を操作することにより、表示画面5にインターネットアイコン(図示せず)あるいはメールアイコン(図示せず)を表示し、表示されたインターネットアイコンあるいはメールアイコンを選択することにより、インターネットあるいはメールを行なえるようにしている。

【0031】図5(b)は携帯電話機1が左向きの状態で使用されている場合を示すものであって、この場合には、横長の表示画面5にその縦方向を上下方向とする映

像が表示される。また、この表示画面5の下辺部には、ソフトキーアイコン17、18が表示される。このとき、ソフトキー14がそのままこのソフトキーアイコン17で表わされる機能を有するソフトキーとして機能するが、メールキー11がソフトキーアイコン18で表わされる機能を有するマルチソフトキーとして機能する。このようにして、携帯電話機1が左向きの状態で使用されても、ソフトキーアイコン17、18は横長の表示画面5の下辺部に表示されるようにし、これに伴ってソフトキーアイコン17、18の配列と対応した配列のキー14、11をソフトキーにし、ソフトキーの操作をし易くしている。

【0032】また、携帯電話機1を左向きの状態で使用してステレオ音声を再生する場合、このステレオ音声の右チャンネルが右側のスピーカ21から出力され、左チャンネルが左側のスピーカ20から出力されるようにし、図5(a)の場合とは逆にする。これにより、ユーザはステレオ音声を正常に聴取することができる。

【0033】なお、携帯電話機1を縦向きで使用して取得したコンテンツを再生する場合には、インターネットキー10とメールキー11とは機能しないようにする。このような場合において、インターネットやメールを行なう場合には、ここでは、操作部6を構成する他の機能ボタン、例えば、カーソルキー12を操作することにより、表示画面5にインターネットアイコン(図示せず)あるいはメールアイコン(図示せず)を表示し、表示されたインターネットアイコンあるいはメールアイコンを選択することにより、インターネットあるいはメールを行なえるようにしている。

【0034】図5(c)は携帯電話機1が右向きの状態で使用されている場合を示すものであって、図5(b)の場合に対し、左右上下が反転した状態となる。この場合でも、横長の表示画面5にその縦方向を上下方向とする映像が表示される。また、この表示画面5の下辺部には、ソフトキーアイコン17、18が表示される。このとき、マルチソフトキー15がそのままソフトキーアイコン18で表わされる機能を有するマルチソフトキーとして機能するが、インターネットキー10がソフトキーアイコン17で表わされる機能を有するソフトキーとして機能する。このようにして、携帯電話機1が右向きの状態で使用されても、ソフトキーアイコン17、18は横長の表示画面5の下辺部に表示されるようにし、これに伴ってソフトキーアイコン17、18の配列と対応した配列のキー10、15をソフトキーにし、ソフトキーの操作をし易くしている。

【0035】また、携帯電話機1を右向きの状態で使用してステレオ音声を再生する場合、このステレオ音声の右チャンネルが右側のスピーカ20から出力され、左チャンネルが左側のスピーカ21から出力されるようにする。これにより、ユーザはステレオ音声を正常に聴取す

ることができる。

【0036】なお、携帯電話機1を縦向きで使用して取得したコンテンツを再生する場合には、インターネットキー10とメールキー11とは機能しないようにする。このような場合において、インターネットやメールを行なう場合には、ここでは、操作部6を構成する他の機能ボタン、例えば、カーソルキー12を操作することにより、表示画面5にインターネットアイコン（図示せず）あるいはメールアイコン（図示せず）を表示し、表示されたインターネットアイコンあるいはメールアイコンを選択することにより、インターネットあるいはメールを行なえるようにしている。

【0037】また、図5(a)～(c)に示すいずれの使用状態においても、カーソルキー12の操作方向と表示画面5でのカーソル（図示せず）の移動方向とは一致する。

【0038】図6はこの第1の実施形態の折り畳んだ状態での液晶部24の表示例を示す図であり、図1に対応する部分には同一符号を付けている。

【0039】上ケース2の背面での液晶部24では、通常、例えば、図6(a)に示すような形態で電話番号が表示されている。従って、図6(a)に示す状態を、例えば、机などの上に左側面側を下にして携帯電話機1を立てて置いた状態とすると、液晶部24で電話番号が正常に表示されており、見易いものとなる。

【0040】しかし、かかる表示状態のまま右側面側を下にして携帯電話機1を立てて置くと、液晶部24で電話番号がさかさまに表示されることになり、見にくいものとなる。

【0041】そこで、この第1の実施形態では、制御器39（図3）が、傾きセンサ31（図3）の検出結果から、携帯電話機1がこのように右側面側を下にして立てて置かれたものと判定すると、液晶部24での電話番号の表示形態を切り替え、図6(b)に示すように、正常に見えるようにする。

【0042】このようにして、携帯電話機1の置き方に応じて液晶部24で電話番号を見易いように表示する。

【0043】次に、この第1の実施形態での操作手順について説明する。図7はその一具体例を示すフローチャートであり、また、図8はこの手順を実行する際の表示画面5に表示される内容を示す図である。

【0044】まず、図5(a)に示す表示画面5での画面表示から図5(b)、(c)に示す表示画面5での画面表示に切り替える場合の操作手順について、図1も参照して説明する。

【0045】図7において、携帯電話機1で電源が投入されている状態で決定キー13を操作すると（ステップ100）、表示画面5に図8(a)に示すようなメインメニュー画面40が表示される（ステップ101）。このメインメニュー画面40では、「画面設定」、「ステ

レオ設定」、「ビデオ視聴」、「音声聴取」、「テレビ会議」などのメニューを選択できる。表示画面5を縦向きの表示（これを、以下、縦表示という）から、図5(b)、(c)に示すような横向きにした表示（これを、以下、横表示という）に切り替える場合、または、その逆の切り替えをする場合には、メニュー「画面設定」を選択する。

【0046】そこで、メインメニュー画面40からメニュー「画面設定」を選択すると（ステップ102：以下、このような選択は、カーソルキー12を操作してのカーソルによる指定と、決定キー13による決定によって行なわれる）、表示画面5では、図8(b)で示すようなメニュー「画面設定」のサブメニュー画面41が表示される。このサブメニュー画面41では、「縦表示」、「横表示」、「自動」の3つのサブメニューを選択することができ、サブメニュー「縦表示」を選択すると、表示画面5での表示形態が縦表示に固定され、サブメニュー「横表示」を選択すると、表示画面5での表示形態が横表示に固定される。また、サブメニュー「自動」を選択すると、制御器39（図3）が傾きセンサ31（図3）の検出結果に応じて上記の制御動作することにより、携帯電話機1の向きに応じて、図5(a)、(b)；(c)のいずれかで表示されることになる。

【0047】そこで、いま、図8(b)に示すサブメニュー画面41からサブメニュー「横表示」を選択すると（ステップ103）、表示画面5は、まず、決められた向きの横表示となり、これに、図8(c)に示すように、図8(a)に示したメインメニュー画面40と同じ内容のメインメニュー画面40'が表示される（ステップ104）。この場合、ユーザは携帯電話機1をその利き手に応じた向きの横向きにするが、左向きになるか、右向きになるかに応じて、図3での傾きセンサ31の検出結果でもって制御器39が図5(b)に示す表示形態にするか、図5(c)に示す表示形態にする。

【0048】次に、このメインメニュー画面40でメニュー「ステレオ設定」を選択すると（ステップ105）、ステレオ再生用のスピーカ20、21によるステレオ再生が可能となり、次いで、このメインメニュー画面40'でメニュー「ビデオ視聴」を選択すると（ステップ106）、動画などの映像コンテンツが表示画面5に図5(b)、(c)に示すように表示され、この際の音声がステレオ音声である場合には、スピーカ20、21によってこれがステレオ再生される（ステップ107）。また、このメインメニュー画面40'でメニュー「音声視聴」を選択すると、図5(b)、(c)で説明したようにして、スピーカ20、21によって音声コンテンツのステレオ再生が行なわれる。

【0049】このように、映像や音声のコンテンツの再生時には、ソフトキーアイコン18は「停止」を表示しており、これにより、図5(b)に示す状態では、キー

11が、図5(c)に示す状態では、キー15が夫々停止キーとしての機能を有しており、かかる停止キーを操作すると(ステップ108)、コンテンツの再生が停止して図8(c)に示すメインメニュー画面40'が表示画面5に表示される(ステップ109)。

【0050】以上は表示画面5の表示形態を縦表示から横表示に切り替える場合であったが、横表示から縦表示に切り替える場合には、図8(c)に示すメインメニュー画面40'と図8(d)に示すサブメニュー画面41'とから、上記と同様にして、縦表示に切り替えることができ、切り替えられた縦表示で映像や音声のコンテンツの再生を行なわせることができる。

【0051】また、図8(b)、(d)で示すサブメニュー画面41、41'でサブメニュー「自動」を選択すると、携帯電話機1を縦向きで使用するときには、メインメニュー画面も自動的に図8(a)に示すように表示され、携帯電話機1を横向きで使用するときには、メインメニュー画面も自動的に図8(c)に示すように表示されることはいうまでもない。

【0052】図8(a)に示すメインメニュー画面40もしくは図8(c)に示すメインメニュー画面40'でメニュー「テレビ会議」を選択すると、相手方とのテレビ会議が可能なモードとなる。このとき、図1に示すカメラ16が使用される。以下、かかるテレビ会議モードの操作手順の一具体例について、図9及び図10により、また、図1を参照して、説明する。なお、図9はかかる手順を示すフローチャートであり、図10はこの手順の実行中の表示画面5での表示内容の具体例を示す図である。

【0053】図9において、ここでは、表示画面5の表示形態を横表示としてテレビ会議を行なうものとしており、ステップ100~104の手順は図7と同様である。また、このステップ104により、表示画面5では、図8(c)に示すメインメニュー画面40'が表示されている。

【0054】いま、かかるメインメニュー画面40'でメニュー「テレビ会議」を選択すると(ステップ200)、まず、表示画面5に、図10(a)に示すように、カメラ16によるこの携帯電話機1のユーザ自身の撮像画面が表示される。そして、操作部6のテンキー7などを用いてテレビ会議したい相手先の電話番号を入力すると(ステップ201:この入力する電話番号は表示画面5で重ねて表示され、これによってそれを確認することができる)、相手先と接続状態となるとともに(ステップ202)、図10(b)に示すように、表示画面5が横方向に2つの表示エリア5a、5bに分割され、これらの一方に携帯電話機1のユーザ自身の撮像画面が、他方に相手先の撮像画面が夫々表示される。さらに、他の相手先もこのテレビ会議に参加させる場合には、この相手先の電話番号を入力する(ステップ20

1)。そして、この2人目の相手先と接続されると(ステップ202)、図10(c)に示すように、表示画面5が横方向に3つの表示エリア5a、5b、5cに分割され、そのうちの1つ、例えば、真中の表示エリア5bにこの携帯電話機1のユーザ自身の撮像画面が表示され、左右の表示エリア5a、5cに夫々相手先の撮像画面が表示される。

【0055】なお、図10(a)~(c)に示す表示画面5では、相手先の撮像画面だけを表示するようにしてもよい(この場合、図10(a)に示す表示画面5では、最初の相手先の撮像画面が表示され、図10(b)、(c)に示す表示画面5では、2人あるいは3人の相手先の撮像画面が表示されることになる)。このような表示の場合には、図10(d)に示すように、表示画面5の一部にこの携帯電話機1のユーザ自身の撮像画面5dを表示させるようにしてもよい。

【0056】このようにして、相手先とのテレビ会議を行なうことができるが(ステップ203)、このときでも、新たに電話番号を入力することにより、参加者を追加することができる。また、このテレビ会議のときには、ソフトキーアイコン18により、キー11(図5(b))またはキー15(図5(c))は停止キーとして機能しており、この停止キーを操作することにより(ステップ204)、テレビ会議のモードが解除されて図8(c)に示すメインメニュー画面40'が表示される状態に戻る(ステップ205)。

【0057】勿論、かかるテレビ会議は、図5(a)に示す縦表示の場合でも、図8(a)に示すメインメニュー画面40でメニュー「テレビ会議」を選択することにより、同様に行なうことができる。但し、この場合には、各撮像画面のエリアが縦方向に分割される。

【0058】図11は本発明による携帯端末の第2の実施形態を示す構成図であって、同図(a)は正面図、同図(b)は同図(a)の分断線A-Aに沿う断面図である。この第2の実施形態は、折り畳み式でない携帯電話機であって、42は携帯電話機、43はケース、44は前面、45は背面、46は左側面、47は右側面であり、図1に対応する部分には同一符号を着けて重複する説明を省略する。

【0059】図11(a)において、この第2の実施形態の携帯電話機42は、全体として1つのケース43で構成されるものであって、図1に示した第1の実施形態のように折り畳みができるものではない。この携帯電話機42の前面の構成は、図1に示した第1の実施形態と同様であり、その上側に、図1に示した携帯電話機1の上ケース2の前面と同じ構成のもの(即ち、表示画面5やステレオ再生用のスピーカ20、21など)が設けられ、その下側に、図1に示した携帯電話機1の下ケース3の前面での操作部6と同様の操作部6が設けられている。但し、図1でのようなカメラ16は設けられてい



い。

【0060】そして、この第2の実施形態の携帯電話機42のハードウェア構成も、図3に示す第1の実施形態の場合と同様であり、従って、操作部6の各キーの機能も第1の実施形態と同様であるし、図5でもって説明した動作や機能もこの第2の実施形態に対し同様である。但し、この第2の実施形態では、折り畳まれず、常時開いた状態にあるので、ステレオ用のスピーカ20、21のいずれか一方を通話用のスピーカに兼用するとともに、この兼用スピーカまたは他方のスピーカを着信音出力用のスピーカに兼用する。

【0061】このケース43の分断線A-Aに沿う横断面形状は、図11(b)に示すように、背面45に対して表示画面5や操作部6などが設けられている前面44が幅広で、左側面46、右側面47が前面44、背面45に対して傾斜した台形状をなしている。このように、前面44、背面45に対して左側面46や右側面47を傾斜させることにより、図12に示すように、左側面46や右側面47のいずれかを下側にして携帯電話機42を横向きに台48などの上に置いた場合、この携帯電話機42の前面44が、台48の面の垂線49に対し、上記の側面43、44の傾斜角 $\theta$ だけ上向きに傾くことになる。従って、このように携帯電話機42を置いた状態では、表示画面5に表示される映像コンテンツも非常に見易いものとなる。

【0062】また、この携帯電話機42は、ケース43の上側面50を下にして、立てて置くことができるものであるが、この上側面50をくぼみ状とするとともに、全体として、前面44に対して傾斜させており、これにより、このように携帯電話機42を立てて置いたとき、この前面44がある程度上を向くようにしている。そして、このケース43の操作部6側では、図示するように、その厚みが順次薄くなるようにしており、これにより、上記のように、携帯電話機42を上記のように立てて置いた場合も、バランス良く立っていることになる。

【0063】この第2の実施形態は、カメラを備えていないので、テレビ会議はできないが、それ以外の点については、先の第1の実施形態と同様であり、その説明は、重複するので、省略する。

【0064】図13は本発明による携帯端末の第3の実施形態を示す構成図であって、51はPDA(Personal Digital Assistant)、52はケース、53は表示画面、54、55はスピーカである。この第3の実施形態は、携帯端末をPDAとするものである。

【0065】同図において、PDA51は、函型のケース52の前面に矩形状の表示画面53が設けられた構成をなしている。この表示画面53は、例えば、アスペクト比が16:9の画面であり、通常縦長に使用される。この表示画面53には、メニュー画面や各種情報入力画面、動画や静止画などの情報画面などが表示され、図示

しないペンなどで画面操作をすることにより、メニューの選択や情報の入力を行うことができる。また、このPDA51は送受信手段を備えており、ネットワークを介して動画や静止画の映像コンテンツ、音声のコンテンツの配信を受けることができる。

【0066】ケース52には、表示画面53よりも上側でその右角部側にスピーカ54が、また、この表示画面53よりも下側でその左角部側にスピーカ55が夫々設けられており、これらスピーカ54、55をステレオ音声再生のスピーカとして機能させることができる。

【0067】このPDA51も、先の携帯電話機の実施形態と同様、傾きセンサや制御器などを備えて表示画面53の向きを検出し、その検出結果に応じた動作をするし、また、図8などで説明したようなメニューの選択操作が可能であり(但し、メニュー「テレビ会議」は除く)、従って、表示画面53を手持って、図14

(a)に示すように、表示画面53を縦向きにして使用することもできるし、図14(b)に示すように、表示画面53を横向きにして使用することもできる。

【0068】そして、ステレオ音声を再生する場合、表示画面53が図14(a)に示す縦向きとなるようにして使用する際には、右側に配置されるスピーカ54から右チャンネルの音声、左側に配置されるスピーカ55から左チャンネルの音声、夫々出力されることになり、ステレオ音声を正常に聞くことができる。また、表示画面53が図14(b)に示す横向きとなるようにして使用する際には、右側に配置されるスピーカ55から右チャンネルの音声、左側に配置されるスピーカ54から左チャンネルの音声、夫々出力されることになり、この場合も、ステレオ音声を正常に聞くことができる。

【0069】なお、図14(b)に示す使用形態とは180°回転した状態の使用形態、即ち、スピーカ54が右下側に、スピーカ55が左上側に夫々配置されるようにした使用形態の場合も、上記と同様であるし、さらに、図14(a)に示す使用形態とは180°回転した状態の使用形態、即ち、スピーカ54が左下側に、スピーカ55が右上側に夫々配置されるようにした使用形態も可能とし、この場合も、上記と同様である。

【0070】この第3の実施形態は、以上のような使用形態が可能であるから、図15(a)、(b)で示すような向きで載置台56に載置してコンテンツの再生を行なわせることができる。

【0071】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、矩形状の表示画面を縦長の状態にしても、横長の状態にしても使用できて、使い易くなるし、また、この表示画面の対向する2つの角部の近傍領域毎に設けたスピーカからなるステレオ再生用のスピーカにより、表示画面を縦長の状態で使用するときも、横長の状態で使用すると

きも、正常にステレオ音声を聴取することができる。

【0072】そして、表示画面を縦長の状態で使用する  
ときも、横長の状態で使用するときも、同じステレオ再  
生用のスピーカでステレオ音声の再生ができるから、ス  
ピーカの個数を最小限度に抑えてステレオ音声の聴取が  
可能となる。

【0073】また、本発明が携帯電話機である場合、か  
かるステレオ音声再生用のスピーカの一方を、少なくと  
も通話用のスピーカに兼用するものであるから、あるい  
は、さらに着信音出力用のスピーカにも兼用でき、スピー  
カの個数を3個あるいは2個と最小に抑えて、電話機  
の機能とともにステレオ音声の再生が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による携帯端末の第1の実施形態を示す  
外観図である。

【図2】図1における上ケースの内部構成の要部を示す  
図である。

【図3】図1に示した携帯電話機のハードウェア構成を  
示すブロック図である。

【図4】図1に示す第1の実施形態の使用時の向きの例  
を示す図である。

【図5】図1に示す第1の実施形態の使用時の向きに対  
する表示画面の表示形態やステレオ再生用スピーカの出  
力形態を説明するための図である。

【図6】図1に示す第1の実施形態の背面の液晶部での  
表示形態を示す図である。

【図7】図1に示す第1の実施形態での操作手順の一具  
体例を示すフローチャートである。

【図8】図7に示した操作手順を実行する際の表示画面  
に表示される内容を示す図である。

【図9】図8に示すメインメニューで選択したテレビ会  
議の操作手順の一具体例を示すフローチャートである。

【図10】図9に示した操作手順を実行する際の表示画  
面に表示される内容を示す図である。

【図11】本発明による携帯端末の第2の実施形態を示  
す構成図である。

【図12】図11に示す実施形態の台への載置状態を示  
す図である。

【図13】本発明による携帯端末の第3の実施形態を示  
す構成図である。

【図14】図13に示す第3の実施形態の使用形態の一  
具体例を示す図である。

【図15】図13に示す第3の実施形態の使用形態の他  
の具体例を示す図である。

【図16】従来の携帯端末の一例の要部を示す図であ  
る。

【符号の説明】

- 1 携帯電話機（携帯端末）
- 2 上ケース
- 3 下ケース
- 4 ヒンジ部
- 5 表示画面
- 6 操作部
- 7 テンキー
- 12 カーソルキー
- 13 決定キー
- 14 ソフトキー
- 15 マルチソフトキー
- 16 カメラ
- 17, 18 ソフトキーアイコン
- 20, 21 ステレオ再生用のスピーカ
- 22 マイク
- 23 着信音出力用のスピーカ
- 31 傾きセンサ
- 33 表示器
- 34 入力器
- 39 制御器
- 40, 40' メインメニュー画面
- 41, 41' サブメニュー画面
- 42 携帯電話機（携帯端末）
- 43 ケース
- 44 前面
- 45 背面
- 46 左側面
- 47 右側面
- 48 台
- 49 垂線
- 50 上側面
- 51 PDA（携帯情報端末：携帯端末）
- 52 ケース
- 53 表示画面
- 54, 55 ステレオ再生用のスピーカ
- 56 載置台

【図1】

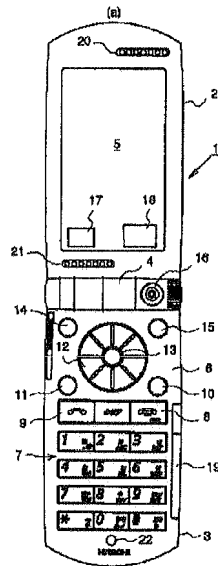
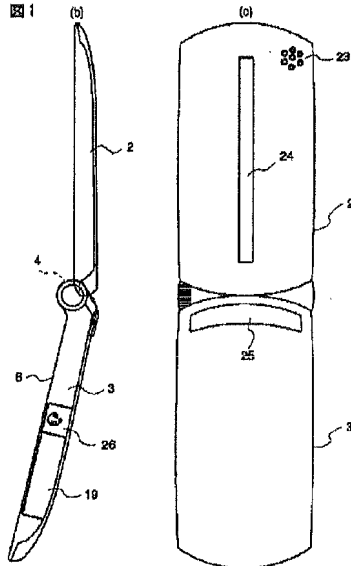
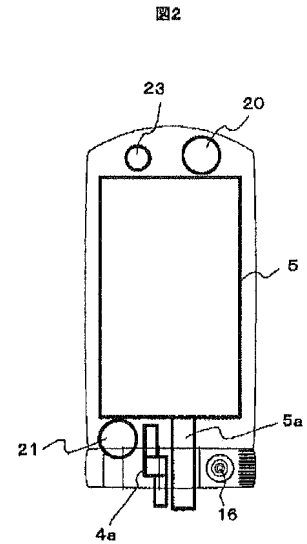


図1

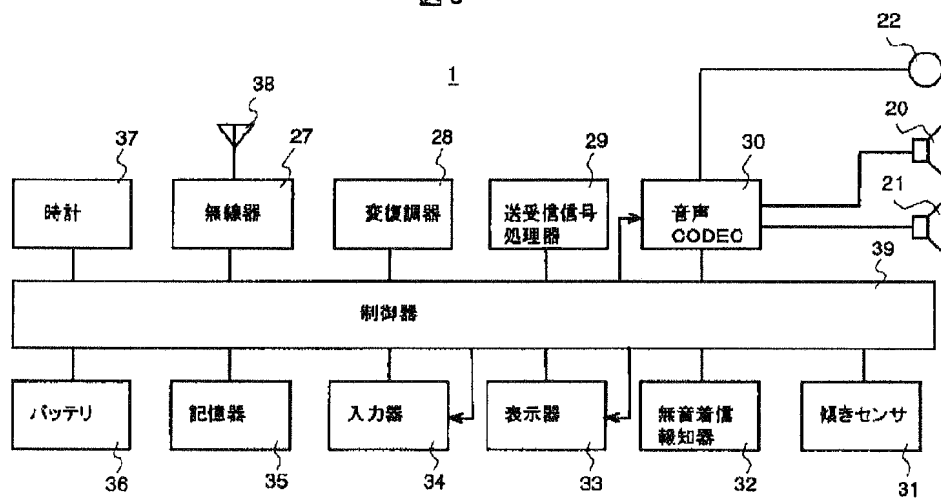


【図2】

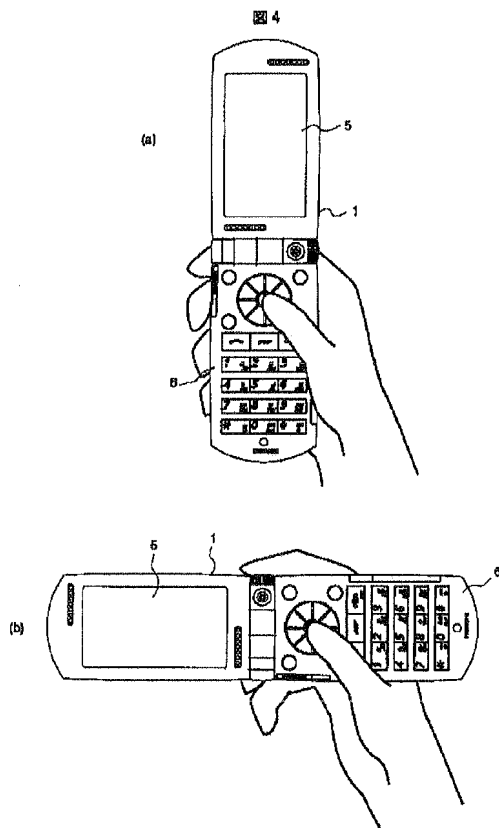


【図3】

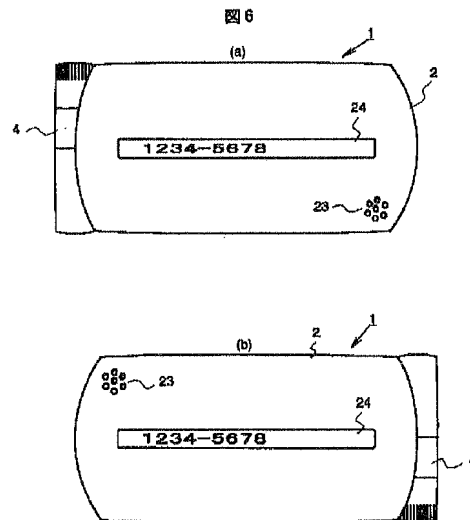
図3



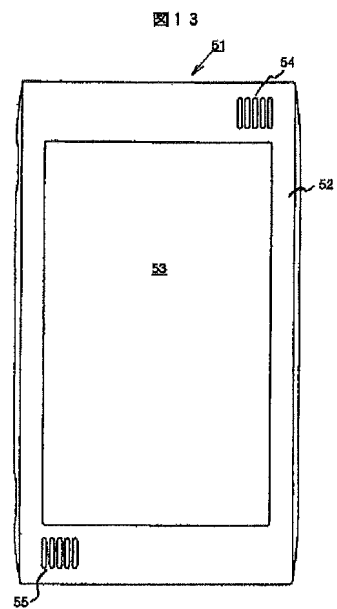
【図4】



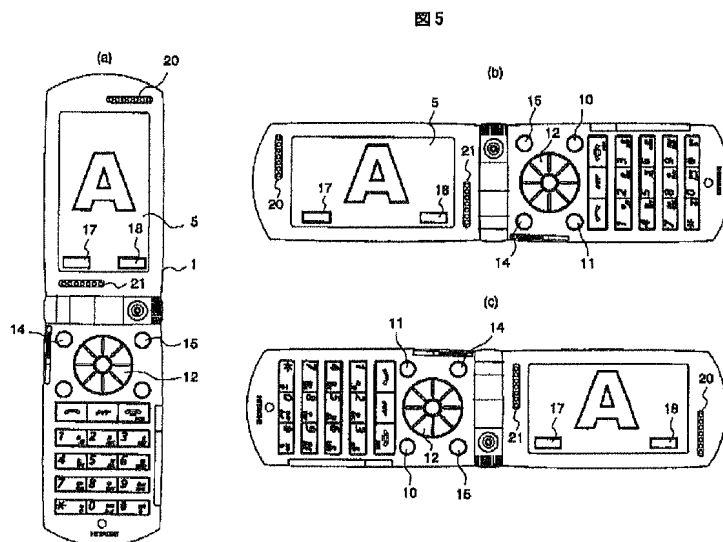
【図6】



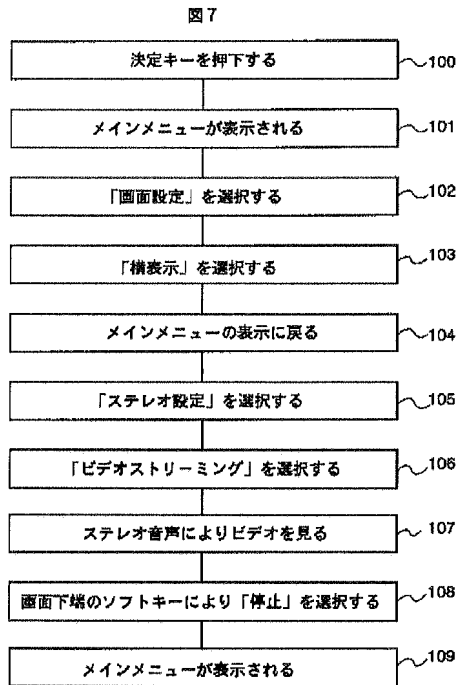
【図13】



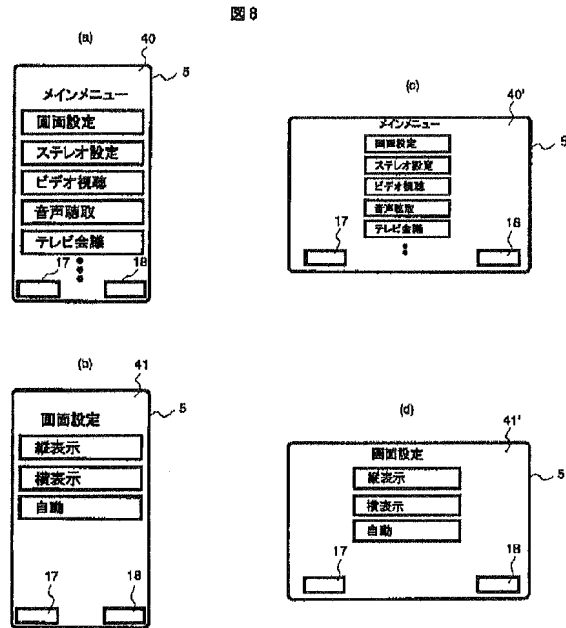
【図5】



【図7】



【図8】



【図10】

【図9】

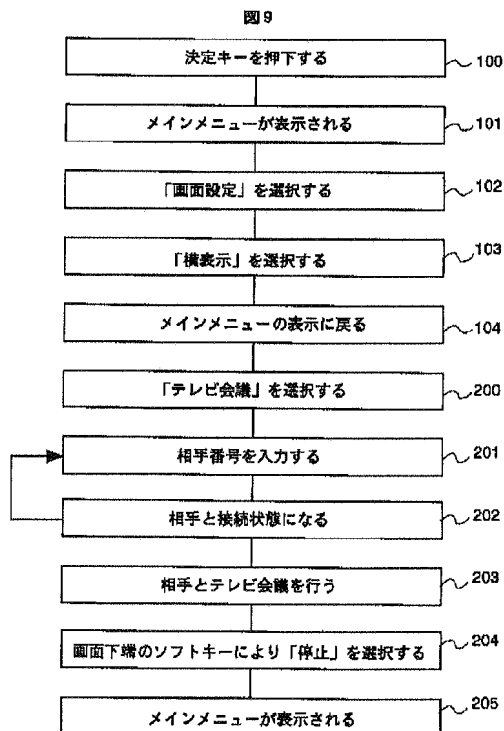
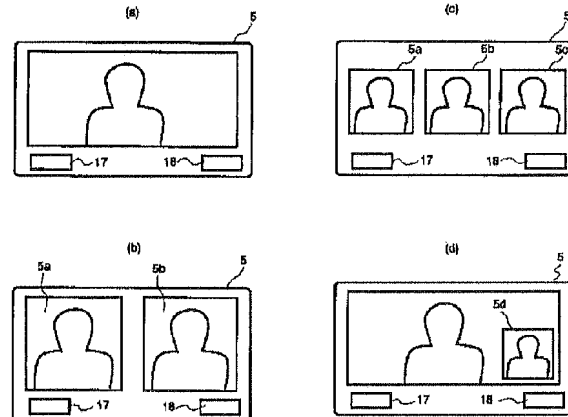
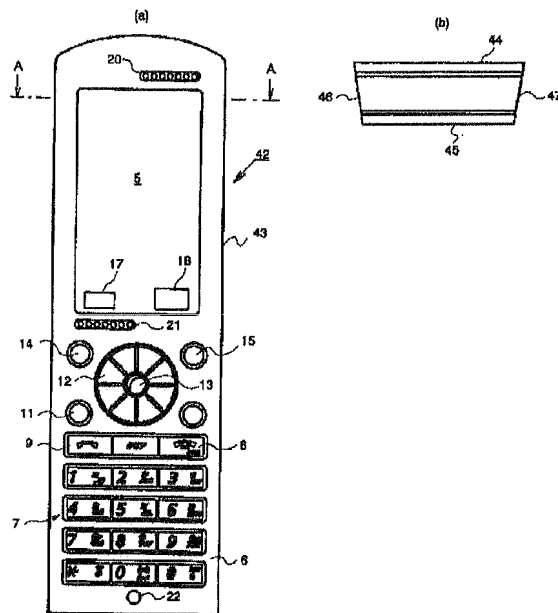


図10



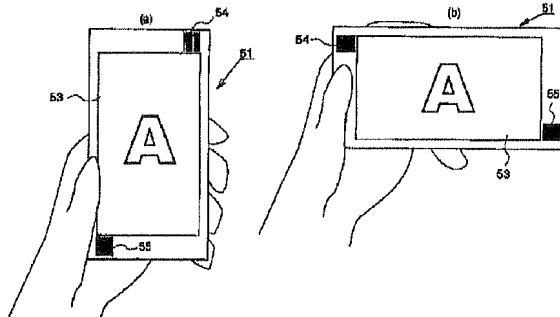
【図11】

図11



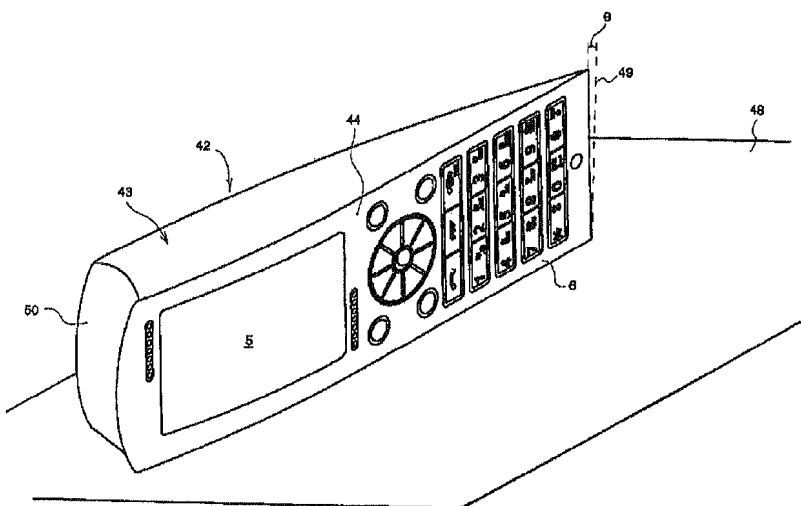
【図14】

図14

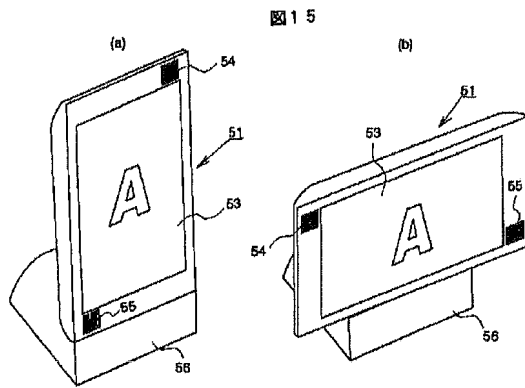


【図12】

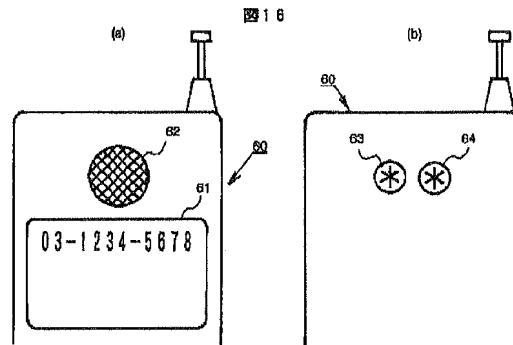
図12



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 岩間 徳浩  
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地  
株式会社日立製作所デザイン本部内

(72)発明者 漆原 篤彦  
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地  
株式会社日立製作所デザイン本部内

Fターム(参考) 5D011 AA02  
5K023 AA07 BB00 DD08 HH10 MM14  
MM21 PP01 PP11  
5K027 AA11 BB01 HH29